

CONTROLE QUÍMICO DE DOENÇAS FÚNGICAS DA PARTE AÉREA DA SOJA PELA PULVERIZAÇÃO DE FUNGICIDAS EM DIFERENTES ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DA CULTIVAR BR-16, NA SAFRA 1998/99

Edson Clodoveu Picinini¹

José Maurício Fernandes¹

Introdução

Entre os fatores que contribuem para diminuir a produtividade obtida no Rio Grande do Sul na cultura de soja, encontram-se as doenças de origem fúngica. Entre estas, destacam-se o oídio, induzido por *Microsphaera diffusa*, e as doenças denominadas de "fim de ciclo" (*Septoria glycines* e *Cercospora kikuchii*). A ocorrência generalizada e inesperada de oídio fez com que, em muitos casos, os sojicultores aplicassem fungicidas para controlar a doença. Todavia, muitas orientações para o uso de fungicidas em soja não estão sustentadas em resultados científicos. O presente trabalho teve como objetivos avaliar a eficácia de fungicidas aplicados em diferentes estádios de crescimento da cultura de soja no controle de oídio e de "doenças de fim de ciclo", e determinar, na cultivar BR-16, possíveis perdas no rendimento de grãos da cultura.

¹ Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.
e-mail: picinini@cnpt.embrapa.br, mauricio@cnpt.embrapa.br.

Metodologia

O experimento foi instalado na área experimental da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. As sementes foram tratadas com o inseticida imidaclopride, na dose de 200 gramas para 100 kg de sementes. A densidade de plantio foi de 20 sementes por metro linear. A adubação de base foi de 200 kg/ha da fórmula 0-25-25 (NPK). O histórico da área era constituído, em termos de rotação cultural, de soja no ano anterior. As demais práticas culturais foram realizadas de acordo com o estabelecido pela recomendação oficial de pesquisa de soja para a região sul. Por ocasião do início da pulverização com os fungicidas em teste, a cultura encontrava-se em excelente estado de desenvolvimento. Os fungicidas foram aspergidos com um pulverizador de parcelas experimentais, tendo como propelente CO₂, equipado com bicos de jato cônico, série D₂ 13, espaçados de 20 cm. O volume de calda usado foi de 200 litros por hectare. Os fungicidas, suas concentrações, formulações e doses de produto comercial por hectare foram: tebuconazole 200 CE, 500 ml/ha, e carbendazim 500 SC, 500 ml/ha. Os fungicidas foram pulverizados nos estádios R3; R4; R5; R3 + R4; R3 + R4 + R5 e R4 + R5. Usou-se uma testemunha, sem fungicida, para a comparação entre os tratamentos. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas mediram 2,0 m x 5,0 m, totalizando 10,0 m². Avaliaram-se, no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Trigo, a incidência (I = percentual de plantas com sintomas de doença) e a severidade (S = percentual de área foliar infectada pela doença). Para a análise de severidade, destacaram-se todas as folhas de cinco plantas tomadas ao acaso por parcela, estabelecendo-se o percentual de infecção das doenças ocorrentes. O somatório do percentual de área infectada por folha foi dividido pelo número de folhas, obtendo-se assim a severidade por planta (Figura 1). Além da incidência e da severidade, as demais variáveis avaliadas foram rendimento de grãos e peso de mil sementes. A colheita foi realizada com colhedora de parcelas Wintersteiger, e a área colhida foi de 5,4 m² por parcela. Realizou-se a análise de variância dos dados de rendimento de grãos, e a compara-

ção entre as médias foi feita pelo teste de Duncan, a 5 % de probabilidade.

Resultados

Os resultados obtidos no ensaio (Tabela 1) mostram que, em rendimento de grãos, o fungicida tebuconazole, pulverizado nos estádios R3 + R4 e R4 + R5, e carbendazim, pulverizado nos estádios R3 e R3 + R4, não diferiram estatisticamente entre si, com rendimento de grãos que variou de 2.313 kg/ha (tebuconazole - estádios R4 + R5) a 2.502 kg/ha (carbendazim - estádios R3 + R4), respectivamente 7 % e 16 % superiores ao rendimento da testemunha, sem tratamento. Os tratamentos com os fungicidas tebuconazole pulverizado nos estádios R4 + R5 e carbendazim, pulverizado no estádio R3, não diferiram, estatisticamente de tebuconazole no estádio R4, de tebuconazole nos estádios R3, R4 e R5 e de carbendazim, pulverizado nos estádios R4 e R5. Tebuconazole pulverizado nos estádios R3, R4 e R5 foi semelhante estatisticamente aos demais tratamentos, inclusive à testemunha, não tratada. Analisando a produtividade de grãos, observa-se que a pulverização com os dois fungicidas em teste nos estádios R3 + R4 (R3 = início da formação de vagens - vagens com 5 mm e R4 = formação de vagens completa - vagens com 2 cm) resultou em maiores respostas em rendimento de grãos, 11 % e 16 %, correspondendo a 245 kg e 340 kg de soja, respectivamente. Na variável peso de mil sementes, à exceção do tratamento carbendazim pulverizado no estádio R4, que se equivaleu à testemunha, não tratada, os demais tiveram comportamento semelhante. O peso médio de mil sementes dos tratamentos com fungicidas foi de 173,31 g, com variação, entre os tratamentos, de 167,93 g (carbendazim pulverizado em R4) e 177,97 g (carbendazim pulverizado em R4 + R5), 6 % e 13 % superiores ao peso de 157,81 g da testemunha, sem tratamento. De maneira geral, o parâmetro peso de mil sementes sofre menor variabilidade do que o parâmetro rendimento de grãos, mais sujeito ao erro experimental. Observou-se, neste ensaio, uma variabilidade maior entre blocos do

que entre tratamentos no parâmetro rendimento de grãos, fato esse não observado no parâmetro peso de mil sementes.

No controle de doenças, verifica-se que, para o oídio de soja, o fungicida tebuconazole, independente do estágio pulverizado, foi mais eficiente em reduzir a incidência e a severidade do patógeno. O fungicida carbendazim foi mais eficiente em reduzir a incidência e a severidade das doenças de "fim de ciclo". A testemunha, sem tratamento, apresentou para o oídio e para as doenças de "fim de ciclo" incidências e severidades de 77,23 % e 4,40 % e 19,80 % e 0,46 %, respectivamente. De modo geral, a incidência e a severidade tanto de oídio como das doenças de "fim de ciclo" foram consideradas baixas.

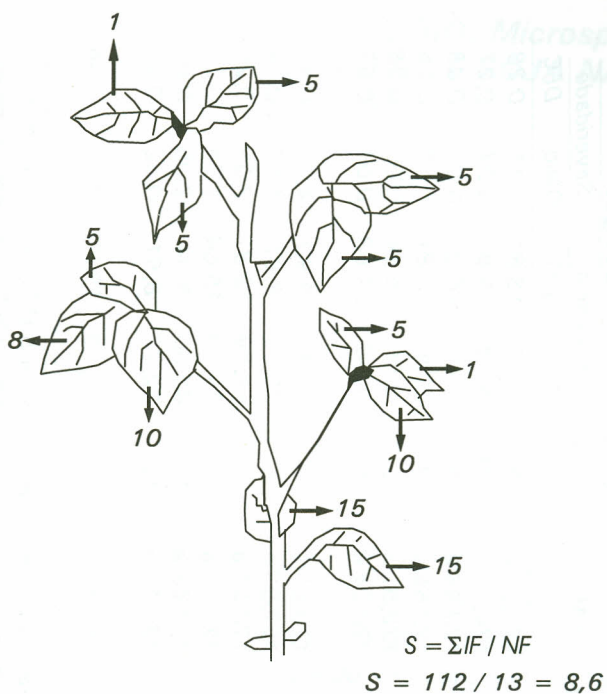


Figura 1. Avaliação da severidade de doenças de soja.

IF = Percentual de infecção foliar; NF = Número de folhas.

Tabela 1. Efeito da aplicação de tebuconazole e de carbendazim em diferentes estádios fenológicos da cultura de soja, cultivar BR-16, na safra 1998/99. Embrapa Trigo, 1999

Tratamento	Dose: p.c./ha	Rendimento kg/ha ¹	Aumento rel. test. (%)	PMS ¹	Aumento rel. test. (%)	Doenças ²			
						Incidência		Severidade	
						Oídio	DFC	Oídio	DFC
Tebuconazole R3	500	2.164 cd	0	173,29 a	9	4,95	18,81	0,11	0,28
Tebuconazole R4	500	2.300 bc	6	174,15 a	10	5,94	15,84	0,27	0,27
Tebuconazole R5	500	2.178 cd	1	170,86 a	8	1,05	26,32	0,01	0,48
Tebuconazole R3 + R4	500 + 500	2.407 a	11	172,65 a	9	3,96	18,81	0,08	0,36
Tebuconazole R4 + R5	500 + 500	2.313 abc	7	172,51 a	9	3,96	15,84	0,06	0,23
Tebuconazole R3 + R4 + R5	500 + 500 + 500	2.282 bcd	6	170,04 a	8	1,98	31,68	0,04	0,63
Carbendazim R3	500	2.315 abc	7	173,65 a	10	80,20	9,90	4,78	0,15
Carbendazim R4	500	2.245 bcd	4	167,93 ab	6	38,61	8,91	1,97	0,24
Carbendazim R5	500	2.149 cd	0	170,21 a	8	61,39	12,87	3,38	0,25
Carbendazim R3 + R4	500 + 500	2.502 a	16	177,97 a	13	39,60	15,84	1,78	0,25
Carbendazim R4 + R5	500 + 500	2.280 bcd	5	174,68 a	11	49,50	5,94	2,05	0,09
Carbendazim R3 + R4 + R5	500 + 500 + 500	2.091 d	0	176,84 a	12	22,77	8,91	0,62	0,10
Testemunha	-	2.162 cd	-	157,81 b	-	77,23	19,80	4,40	0,46
CV %		5,57		3,58					

¹ Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Duncan, a 5,0 % de probabilidade.

² Incidência e severidade de oídio (*Microspheara diffusa*) e de doenças de fim de ciclo (DFC) (*Septoria glycines* e *Cercospora kikuchii*) na última avaliação, realizada em 30/3/99.